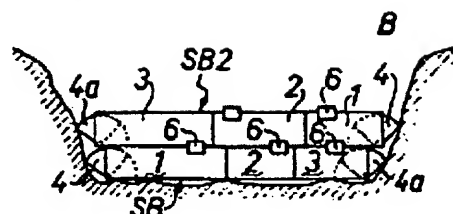
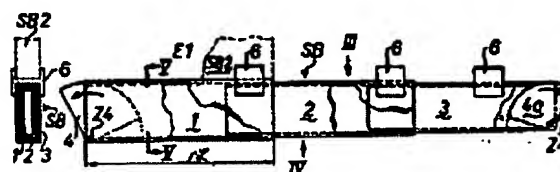


## Apparatus for fire protection and civil defence for impounding extinguishing water in streams for fire engines and water tenders

**Patent number:** CH657884  
**Publication date:** 1986-09-30  
**Inventor:** FUERER CHARLES  
**Applicant:** CHARLES FUERER  
**Classification:**  
 - **international:** E02B7/00; E03B3/40  
 - **europaean:** E02B7/22  
**Application number:** CH19850004103 19850923  
**Priority number(s):** CH19850004103 19850923

### Abstract of CH657884

In fire protection and civil defence, there is often only a stream available in rural areas for drawing the extinguishing water. In order to ensure an adequate immersion depth for the suction head of the water hose on the fire engine or water tender, stones, boards, branches, etc. are collected and sunk in the stream bed for impounding the extinguishing water. However, this takes a considerable amount of time and thereby puts the success of the extinguishing action at considerable risk. Instead, the stream water is impounded more quickly and more reliably with an impounding beam (SB) inserted transversely in the stream bed and set to the stream width by adjusting the length. The impounding beam (SB) consists of three metal hollow sections (1, 2, 3) displaceable telescopically one inside the other. For fixing it in the stream bed, the two outer hollow sections (1, 3) are provided at their free ends with locking plates (4 and 4a resp.) mounted in such a way that they can be swung out. To limit the extension, the two extendable hollow sections (2, 3) are provided with stop pins, and the hollow sections (1 or 2) enclosing them are provided with guide slots. Rows of holes and insertable adjusting pins serve to set the length of the impounding beam to the stream width. The impounding beam (SB) can be heightened or lengthened by mounting or coupling a second impounding beam (SB 2) of the same kind.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 657 884 A5

⑤① Int. Cl.: E 02 B 7/00  
E 03 B 3/40

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein  
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑮① Gesuchsnummer: 4103/85

⑮② Anmeldungsdatum: 23.09.1985

⑮④ Patent erteilt: 30.09.1986

⑮⑤ Patentschrift  
veröffentlicht: 30.09.1986

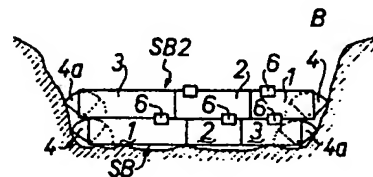
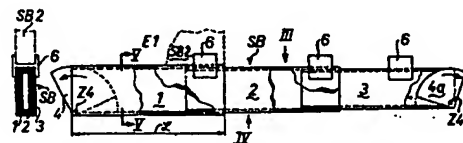
⑮③ Inhaber:  
Charles Fürer, Gommiswald

⑮⑦ Erfinder:  
Fürer, Charles, Gommiswald

⑮④ Vertreter:  
Jörg Jaeger, Rieden SG

⑮⑤ Gerät für den Feuer- und Zivilschutz zum Aufstauen von Löschwasser in Bächen für Motorspritzen und Tanklöschfahrzeuge.

⑮⑦ Im Feuer- und Zivilschutz steht in ländlichen Regionen oftmals nur ein Bach für die Löschwasserentnahme zur Verfügung. Um hinreichend Eintauchtiefe für den Ansaugkopf des Wasserschlauchs an Motorspritze bzw. Tanklöschfahrzeug zu gewährleisten, werden Steine, Bretter, Äste usw. zusammengesucht und zur Löschwasseraufstauung im Bachbett versenkt. Dies verursacht jedoch grossen Zeitaufwand und dadurch ein hohes Erfolgsrisiko der Löschaktion. Stattdessen wird mit einem quer im Bachbett eingesetzten, durch Längenverstellung auf die Bachbreite eingestellten Staubalken (SB) das Bachwasser rascher und sicherer aufgestaut. Der Staubalken (SB) besteht aus drei teleskopartig ineinander verschiebbaren, metallischen Hohlprofilen (1, 2, 3). Zu seiner Fixierung im Bachbett sind die beiden aussenliegenden Hohlprofile (1, 3) an ihren freien Enden mit ausschwenkbar gelagerten Arretierplatten (4 bzw. 4a) versehen. Zur Auszugsbegrenzung sind die beiden aussenliegenden Hohlprofile (2, 3) mit Anschlagbolzen und die sie einhüllenden Hohlprofile (1 bzw. 2) mit Führungsschlitzen versehen. Zur Einstellung der Staubalkenlänge auf die Bachbreite dienen Lochreihen und einsteckbare Stellstifte. Der Staubalken (SB) lässt sich durch Aufsetzen bzw. Ankuppeln eines gleichartigen zweiten Staubalkens (SB 2) aufstocken bzw. verlängern.



## PATENTANSPRÜCHE

1. Gerät für den Feuer- und Zivilschutz zum Aufstauen von Löschwasser in Bächen für Motorspritzen und Tanklöschfahrzeuge, gekennzeichnet durch einen im Bachbett (B) quer einsetzbaren, in der Länge (L) verstellbaren und dadurch auf die Bachbreite einstellbaren Staubalken (SB).

2. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Staubalken (SB) aus mindestens zwei miteinander verbundenen, zueinander längsverschiebbaren Balkenelementen (E1, E2, E3) besteht und zu seiner Fixierung im Bachbett (B) an mindestens einem seiner beiden freien Enden mit mindestens einem in Längsrichtung des Staubalkens (SB) aus diesem heraus bewegbaren Arretierelement (4, 4a) versehen ist.

3. Gerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Staubalken (SB) einen hochkant stehenden rechteckigen Querschnittsumriss aufweist und aus drei Balkenelementen (E1, E2, E3) zusammengesetzt ist, dass diese aus im Querschnitt rechteckigen Hohlprofilen (1 bzw. 2 bzw. 3) mindestens annähernd gleicher Länge (L) bestehen, die teleskopartig ineinander verschiebbar sind, und dass am jeweils freien äusseren Ende der beiden, bei ausgezogenem Teleskop äusseren Hohlprofile (1, 3) je eine als Arretierelement dienende, mindestens annähernd kreissektorförmige Arretierplatte (4 bzw. 4a) am Hohlprofil ausschwenkbar gelagert ist.

4. Gerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden ausziehbaren Hohlprofile (2, 3) zu ihrer Auszugsbegrenzung mit je einem Anschlagbolzen (7 bzw. 7a) und die sie einschliessenden Hohlprofile (1 bzw. 2) mit längsverlaufenden, die Anschlagbolzen (7, 7a) führenden schlitzartigen Langlöchern (8) versehen sind, deren Länge der maximalen Ausziehlänge des zugehörigen ausziehbaren Hohlprofils (2 bzw. 3) entspricht.

5. Gerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Anschlagbolzen (7, 7a) und zugehörigen Langlöcher (8) an der unteren längsverlaufenden Schmalseite des Staubalkens (SB) angeordnet sind.

6. Gerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Hohlprofile (1, 2, 3) zur Einstellung der Staubalkenlänge auf die Bachbreite an ihren oberen längsverlaufenden Schmalseiten mit untereinander fluchtenden Lochreihen (R1, R2, R3) von einheitlicher Lochmittenteilung (t) versehen sind und dass in jeweils zwei sich deckende Löcher der ineinander verschiebbaren Hohlprofile ( $\frac{1}{2}$  bzw.  $\frac{3}{4}$ ) je ein Stellstift (5) einsteckbar ist.

7. Gerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Stellstifte (5) am Steg von im Querschnitt H-förmigen Profillaschen (6) angebracht sind, die mit ihrem unteren U-förmigen Teil auf die Hohlprofile (1, 2, 3) des Staubalkens (SB) aufsetzbar sind und mit ihrem freien oberen U-förmigen Teil zwecks Vergrösserung der Stauhöhe im Bachbett (B) zur Aufnahme eines gleichartigen zweiten Staubalkens (SB2) dienen.

8. Gerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass zur Verlängerung des Staubalkens (SB) am freien Ende seines Basishohlprofils (1) ein erster Kupplungsteil (9) angeordnet ist, der zur Aufnahme eines am freien Ende des Basishohlprofils (1) eines gleichartigen zweiten Staubalkens (SB2) angeordneten zweiten Kupplungsteils (10) dient.

9. Gerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Kupplungsteil (9) an der Stirnseite des Basishohlprofils (1) angebracht und zur formschlüssigen Aufnahme des zweiten Staubalkens (SB2) mit zwei sich vertikal erstreckenden Geradföhrungen versehen ist.

10. Gerät nach einem der vorangehenden Ansprüche 3 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Hohlprofile (1, 2, 3) aus Aluminium bestehen.

Die Erfindung bezieht sich auf ein Gerät für den Feuer- und Zivilschutz zum Aufstauen von Löschwasser in Bächen für Motorspritzen und Tanklöschfahrzeuge.

Im Feuer- und Zivilschutz steht namentlich in ländlichen Regionen häufig nur ein Bach für die Löschwasserentnahme zur Verfügung. Doch reicht dafür die Bachtiefe oftmals nicht aus, weil sie die erforderliche Eintauchtiefe für den Ansaugknopf des Wasserschlauchs an der Motorspritze bzw. am Tanklöschfahrzeug nicht bzw. nicht sicher genug gewährleistet. Deshalb hat man sich bisher in solchen Fällen dadurch geholfen, dass man sich an Ort und Stelle Steine, Bretter, Äste usw. zusammensuchte, um damit das Bachwasser aufzustauen und sich so einen behelfsmässigen Stauweiher zu schaffen.

Das Aufsuchen und Heranschieben solcher Gegenstände, wie auch deren möglichst optimale Platzierung im Bachbett benötigt jedoch einen relativ grossen Zeitaufwand, so dass für die rechtzeitige bzw. bestmögliche Löschaktion zumindest ein hohes Risiko besteht, wenn sie nicht sogar von vornherein aussichtslos ist. Können doch schon wenige Minuten Zeitgewinn bei der Rüst-, d.h. Vorbereitungszeit für den Erfolg der Löschaktion entscheidend sein.

Zweck der Erfindung ist, diesen Missstand zu beheben, und es liegt ihr daher die Aufgabe zugrunde, für den Feuer- und Zivilschutz ein Gerät zum Aufstauen von Löschwasser in Bächen für Motorspritzen und Tanklöschfahrzeuge zu schaffen, mit dem sich in jeder Situation das zum Löschen zu verwendende Bachwasser möglichst rasch und gleichwohl auf möglichst einfache Weise an der Löschwasser-Entnahmestelle bis zu einer sicher ausreichenden Stauhöhe aufstauen lassen soll.

Demgemäss betrifft die vorliegende Erfindung ein Gerät der eingangs genannten Art, das erfindungsgemäss gekennzeichnet ist durch einen im Bachbett quer einsetzbaren, in der Länge verstellbaren und dadurch auf die Bachbreite einstellbaren Staubalken.

Hierbei kann eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung darin bestehen, dass der Staubalken aus mindestens zwei miteinander verbundenen, zueinander längsverschiebbaren Balkenelementen besteht und zu seiner Fixierung im Bachbett an mindestens einem seiner beiden freien Enden mit mindestens einem in Längsrichtung des Staubalkens aus diesem herausbewegbaren Arretierelement versehen ist.

Hierbei kann wiederum eine bevorzugte Ausführung der Erfindung darin bestehen, dass der Staubalken einen hochkant stehenden rechteckigen Querschnittsumriss aufweist und aus drei Balkenelementen zusammengesetzt ist, dass diese aus im Querschnitt rechteckigen Hohlprofilen mindestens annähernd gleicher Länge bestehen, die teleskopartig ineinander verschiebbar sind, und dass am jeweils freien äusseren Ende der beiden, bei ausgezogenem Teleskop äusseren Hohlprofile je eine als Arretierelement dienende, mindestens annähernd kreissektorförmige Arretierplatte am Hohlprofil ausschwenkbar gelagert ist.

Bei dieser teleskopartigen Ausbildung des Staubalkens kann eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung darin bestehen, dass die beiden ausziehbaren Hohlprofile zu ihrer Auszugsbegrenzung mit je einem Anschlagbolzen und die sie einschliessenden Hohlprofile mit längsverlaufenden, die Anschlagbolzen führenden schlitzartigen Langlöchern versehen sind, deren Länge der maximalen Ausziehlänge des zugehörigen ausziehbaren Hohlprofils entspricht, wobei die beiden Anschlagbolzen und zugehörigen Langlöcher an der unteren längsverlaufenden Schmalseite des Staubalkens angeordnet sein können.

Ferner kann bei der teleskopartigen Ausbildung des Staubalkens eine bevorzugte Ausführung der Erfindung darin bestehen, dass die Hohlprofile zur Einstellung der Staubal-

kenlänge auf die Bachbreite an ihren oberen längsverlaufenden Schmalseiten mit untereinander fluchtenden Lochreihen von einheitlicher Lochmittenteilung versehen sind und dass in jeweils zwei sich deckende Löcher der ineinander verschiebbaren Hohlprofile je ein Stellstift einsteckbar ist.

Hierbei kann eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung darin bestehen, dass die Stellstifte jeweils am Steg von im Querschnitt H-förmigen Profillaschen angebracht sind, die mit ihrem unteren U-förmigen Teil auf die Hohlprofile des Staubalkens aufsetzbar sind und mit ihrem freien oberen U-förmigen Teil zwecks Vergrößerung der Stauhöhe im Bachbett zur Aufnahme eines gleichartigen zweiten Staubalkens dienen.

Weiterhin kann bei der teleskopartigen Ausbildung des Staubalkens eine bevorzugte Ausführung der Erfindung darin bestehen, dass zur Verlängerung des Staubalkens am freien Ende seines Basishohlprofils ein erster Kupplungsteil angeordnet ist, der zur Aufnahme eines am freien Ende des Basishohlprofils eines gleichartigen zweiten Staubalkens angeordneten zweiten Kupplungsteils dient.

Hierbei kann eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung darin bestehen, dass der erste Kupplungsteil an der Stirnseite des Basishohlprofils des ersten Staubalkens angebracht und zur formschlüssigen Aufnahme des zweiten Staubalkens mit zwei sich vertikal erstreckenden Geradföhrungen versehen ist.

Weiterhin kann bei der teleskopartigen Ausbildung des Staugerätes eine bevorzugte Ausführung der Erfindung darin bestehen, dass die Hohlprofile aus Aluminium bestehen.

Der mit der Erfindung gegenüber dem bekannten, konventionellen Vorgehen, zur Löschwasseraufstauung in Bächen Steine, Bretter, Äste usw. aufzusuchen und im Bachbett zu versenken, erzielte technische Fortschritt besteht vor allem darin, dass mit dem erfindungsgemässen Staugerät das Bachwasser nunmehr viel rascher und sicherer als bisher aufgestaut werden kann. Zudem hat das aus teleskopartig ineinander verschiebbaren metallischen, vorzugsweise aus Aluminium hergestellten Hohlprofilen bestehende Staugerät in seinem Ausgangszustand eine relativ geringe und daher eine recht kompakte Umrissform, wie auch dank der relativ kleinen Wandstärke seiner Hohlprofile ein geringes Gewicht, so dass es leicht zu handhaben ist und in den ohnehin mit zahlreichen Geräten für den Ersteinsatz ausgerüsteten Tanklöschfahrzeugen noch bequem mitgeführt werden kann. Gleichwohl besitzt dieses Gerät dank des relativ hohen physikalischen Widerstandmoments des Querschnitts seiner im Strangpressverfahren nahtlos hergestellten Hohlprofile eine grosse Verformungssteifigkeit gegenüber den meist recht erheblichen Anströmdruckkräften des meist rasch fliessenden Bachwassers und daher auch eine grosse Betriebssicherheit und Lebensdauer. Überdies zeichnet sich das Gerät durch Einfachheit und relativ niedrige Herstellkosten aus.

In den Zeichnungen sind Ausführungsbeispiele des Staugerätes gemäss der Erfindung, die zugleich auch seine universelle Einsatzbereitschaft und einfache Wirkungsweise veranschaulichen, schematisch dargestellt.

Es zeigen:

Fig. 1 ein Bachbett mit einem darin eingesetzten Staugerät nach Fig. 2, in der Draufsicht.

Fig. 2 ein als dreiteiliges Teleskop ausgebildetes Staugerät in einer Seitenansicht nach dem Pfeil II der Fig. 1, teilweise im vertikalen Längsschnitt,

Fig. 3 das Staugerät der Fig. 2 in der Draufsicht nach dem Pfeil III der Fig. 2,

Fig. 4 das Staugerät der Fig. 2 in der Ansicht von unten nach dem Pfeil IV der Fig. 2,

Fig. 5 das Staugerät nach Fig. 2 in einem vertikalen Querschnitt nach der Linie V-V der Fig. 2,

Fig. 6 das Staugerät nach Fig. 2 im Querschnitt wie in Fig. 5, in vergrössertem Massstab,

Fig. 7 die im Querschnitt H-förmigen Profillasche mit dem Stellstift nach Fig. 6 in einer Stirnansicht, teilweise in einem vertikalen Querschnitt,

Fig. 8 ein Bachbett mit einem aus zwei übereinander angeordneten Staubalken gemäss Fig. 2 bestehenden Staugerät, in einem Querschnitt des Bachbettes,

Fig. 9 ein Staugerät mit zwei miteinander fluchtend gekuppelten Staubalken gemäss Fig. 2, ausschnittsweise in einer Seitenansicht nach dem Pfeil IX der Fig. 10,

Fig. 10 die beiden miteinander gekuppelten Staubalken der Fig. 9 in der Draufsicht nach dem Pfeil X der Fig. 9, teilweise in einem horizontalen Längsschnitt,

Fig. 11 ein Staugerät, das aus zwei jeweils als dreiteiliges Teleskop ausgebildeten und gemäss Fig. 9 und 10 miteinander gekuppelten Staubalken besteht, schematisch in einer Seitenansicht,

Fig. 12 das vollständig ausgezogene Teleskop des dreiteiligen Staubalkens gemäss Fig. 4, schematisch in einer Explosionsdarstellung in der Ansicht von unten,

Fig. 13 den vollständig ausgezogenen Staubalken, wie in Fig. 12, jedoch im zusammengebauten Zustand, und

Fig. 14 den in seine Ausgangsstellung zusammengeschobenen Staubalken nach Fig. 13 in der Ansicht von unten.

In Fig. 1 ist in einem Bachbett B quer zu diesem ein als dreiteiliges Teleskop ausgebildeter, allgemein mit SB bezeichneter Staubalken, wie er in den Figuren 2 bis 6 mehr im einzelnen dargestellt ist, eingesetzt und darin auf eine später näher zu erläuternde Weise fixiert. Stromaufwärts des in Richtung von Strömungsrichtungspfeilen S1 und S2 fließenden Baches ist ein am freien Ende eines Ansaugschlauchs AS angeordneter Ansaugkopf K im Bachwasser versenkt. Der Ansaugschlauch AS ist an einer Motorspritze MS oder an der Saugpumpe eines Tanklöschfahrzeuges TLF angeschlossen. Das Bachwasser wird stromaufwärts des Staubalkens SB durch diesen aufgestaut, so dass dort die für die erforderliche Eintauchtiefe des Ansaugkopfes K notwendige Bachwassertiefe gewährleistet ist. Dadurch wird zwar eine stauweiherartige Verbreiterung des Bachbettes B hervorgerufen, wie dies in Fig. 1 mit strichpunktiert gezeichneten Linien W angedeutet ist, doch schliesst der Staubalken SB im Bachbett B den effektiven Durchströmquerschnitt für das sekundlich bachab strömende Wasser keineswegs hermetisch wasserdicht ab, weil eine gewisse Wassermenge ja immer noch an den beiden Enden des Staubalkens SB, wie auch unterhalb und ggf. auch oberhalb desselben weiterfliessen kann, wie dies der Strömungsrichtungspfeil S2 in Fig. 1 veranschaulicht.

Nach Fig. 2 besteht der hier auf seine maximale Länge ausgezogen dargestellte Staubalken SB im wesentlichen aus drei teleskopartig ineinander verschiebbaren Balkenelementen E1, E2 und E3, die als rohrartige, im Querschnitt rechteckige, hochkant gestellte Hohlprofile 1 bzw. 2 bzw. 3 ausgebildet sind und z.B. nahtlos nach dem Strangpressverfahren, vorzugsweise aus Aluminium, hergestellt sein können. Daher weist auch der Staubalken als Ganzes, sei es nun im voll ausgezogenen oder ineinandergeschobenen Zustand eine hochkant stehende rechteckige Querschnittsumrissform auf (vgl. Fig. 5 u. 6).

Eine ausschwenkbare kreissektorförmige Arretierplatte 4 (vgl. Fig. 2), die etwa die Form eines Quadranten aufweist und ausserhalb des Balkenelements E1 an dessen hinterer Seitenwandfläche angeordnet und mittels eines relativ kurzen Lagerzapfens Z4 am Element E1 drehbar gelagert ist,

dient zur Fixierung des Staubalkens SB im Bachbett B (vgl. Fig. 1). In entsprechender Weise und zum gleichen Zweck ist eine Arretierplatte 4a am freien Ende des Balkenelements E3 drehbar, d.h. ausschwenkbar gelagert, doch ist sie hier innerhalb des das Element E3 bildenden Hohlprofils 3 angeordnet, um dessen unbehinderte Einschiebbarkeit in das benachbarte Balkenelement E2 zu gewährleisten.

Beim Einsetzen des Staubalkens SB im Bachbett B (vgl. Fig. 1) wird zunächst das aus den drei Balkenelementen E1, E2 und E3 gebildete Teleskop an der vom Löschrupp ausgewählten Stelle auf eine der dortigen Bachbreite entsprechende Länge ausgezogen und in dieser Bachbreite entsprechende Länge ausgezogen und in dieser Auszugslänge unverschiebbar fest eingestellt, wie dies später anhand von Fig. 3 mehr im einzelnen erläutert werden soll. Anschliessend wird der Staubalken SB in seiner Lage durch Ausschwenken der beiden sektorförmigen Arretierplatten 4 und 4a und die dadurch bewirkte Festklemmung des Balkens zwischen den beiden Uferböschungen im Bachbett B fixiert.

Aus Fig. 3 geht hervor, dass die drei Balkenelemente E1, E2 und E3 zur Einstellung der Länge des Staubalkens SB auf die Bachbreite an ihren oberen, horizontal längsverlaufenden Schmalseiten miteinander fluchtende Lochreihen R1 bzw. R2 bzw. R3 von untereinander einheitlicher Lochmitteilung t aufweisen und dass jeweils paarweise bei den beiden Balkenelementen E1 und E2 bzw. E2 und E3 bzw. bei den sie bildenden Hohlprofilen 1 und 2, bzw. 2 und 3 in zwei sich jeweils deckende, als kreisrunde Durchgangsöffnungen ausgebildete Löcher je ein Stellstift 5 eingesteckt ist. Die beiden Stellstifte 5 sind hier an Profillaschen 6 angebracht, deren Ausbildung, Anordnung und Zweck später anhand der Figuren 5 bis 8 mehr im einzelnen erläutert werden soll. Ferner ist aus Fig. 3 ersichtlich, dass bzw. wie die sektorförmige Arretierplatte 4 aussen am Balkenelement E1, hingegen die Arretierplatte 4a innerhalb des Balkenelements E3 angeordnet und mittels eines Lagerzapfens Z4 am Element ausschwenkbar gelagert ist (vgl. auch Fig. 2).

Nach Fig. 4 sind zur Auszugsbegrenzung der beiden teleskopartig ausziehbaren Hohlprofile 2 und 3 an deren Unterseite je ein Anschlagbolzen 7 bzw. 7a vorgesehen, die in horizontal längsverlaufenden Langlöchern 8 der die beiden Hohlprofile 2 und 3 einschliessenden Hohlprofile 1 bzw. 2 geführt sind. Die Länge der schlitzartig ausgebildeten Langlöcher 8 entspricht massgerecht der maximalen Ausziehlänge des zugehörigen ausziehbaren Hohlprofils 2 bzw. 3, wobei der aus den drei Balkenelementen E1, E2 und E3 teleskopartig zusammengebaute Staubalken SB in seinem Ausgangszustand nur die Länge L des die Basis des Teleskops bildenden, im Querschnitt grössten Balkenelements E1 aufweist (vgl. Fig. 2 u. 12).

Fig. 5 zeigt in einem vertikalen Querschnitt durch das Stagerät, dass und wie bei dem teleskopartig zusammengesetzten dreiteiligen Staubalken SB die drei Hohlprofile 1, 2 und 3, durch die gemäss Fig. 2 die Staubalkenelemente E1 bzw. E2 bzw. E3 gebildet sind, gleichsam ineinandergeschachtelt, d.h. gegenseitig ausziehbar und wieder zusammenschiebbar ineinander verschiebbar gelagert sind (vgl. auch die Figuren 12 bis 14).

Ferner ist in Fig. 5 veranschaulicht, dass bzw. wie eine im Querschnitt H-förmig ausgebildete Profillasche 6 mit ihrem unteren U-förmigen Teil auf das Hohlprofil 1 reiterartig aufgesetzt sein kann. Hier sei bereits darauf hingewiesen, dass die Profillaschen 6, abgesehen davon, dass sie mit ihrem vertikalen Stellstift 5 zur Einstellung der Staubalkenlänge auf die Bachbreite dienen (vgl. Fig. 3 mit Fig. 1, 6 u. 7), mit ihrem freien oberen U-förmigen Teil einen dem Staubalken SB gleichartigen zweiten Staubalken SB2 aufnehmen können, sofern die mit dem Staubalken SB allein erreichte Bachwas-

serstauhöhe nicht ausreichen sollte, wie dies in Fig. 5 mit gestrichelt gezeichneten Linien angedeutet ist (vgl. dazu auch Fig. 8).

In Fig. 6 ist der Querschnitt des gemäss den Figuren 2 bis 5 als dreiteiliges Teleskop ausgebildeten Stagerätes der grösseren Deutlichkeit wegen in einem gegenüber Fig. 5 vergrösserten Massstab dargestellt. Hier erkennt man wieder den am Steg der im Querschnitt H-förmigen Profillasche 6 angebrachten Stellstift 5, der zur Einstellung der Länge des Geräteteleskops auf die Bachbreite dient und zu diesem Zweck in zwei sich deckende Löcher der beiden ineinander verschiebbaren Hohlprofile 1 und 2 eingreift. Ferner ist in Fig. 6 der zur Auszugsbegrenzung des Geräteteleskops vorgesehene Anschlagbolzen 7 angedeutet, der an der Unterseite des Hohlprofils 2 angebracht ist und vertikal von oben her in das am Hohlprofil 1 ebenfalls an dessen Unterseite angeordnete schlitzartige Langloch 8 hineinragt (vgl. auch Fig. 7 u. 12 bis 14).

Aus Fig. 7 geht hervor, dass der hier als Schlitzkopf-schraube ausgebildete Stellstift 5 in den hier mit S6 bezeichneten Steg der H-förmigen Profillasche 6 eingeschraubt ist. Der Schraubenkopf K5 ragt jeweils in zwei sich deckende Löcher an der Oberseite des Hohlprofilpaares  $\frac{1}{2}$  bzw.  $\frac{3}{4}$  von oben her hinein und fixiert dadurch das Geräteteleskop in seiner jeweiligen Auszugslänge (vgl. Fig. 3 u. 6). Die zu verwendenden Profillaschen 6 können aus Aluminium bestehen und einheitlich mit demselben Querschnitt im Strangpressverfahren hergestellt sein. Da die rechteckigen Querschnitte der drei Hohlprofile 1, 2 und 3 bei der relativ geringen Wandstärke dieser Profile in Auszugsrichtung des Teleskops stufenweise nur sehr wenig abnehmen (vgl. Fig. 2 u. 3), kann der einheitliche Querschnitt der Profillaschen 6 dem querschnittsmässig grössten Basishohlprofil 1 angepasst sein, wie dies aus Fig. 6 hervorgeht. Denn es ist unerheblich, dass dann die auf das Hohlprofil 2 aufgesetzte Profillasche 6 dort einen etwas lockeren Sitz hat als die gleiche Profillasche auf dem Basishohlprofil 1.

In Fig. 8 ist schematisch veranschaulicht, wie sich durch etagenartiges Aufsetzen eines dem Staubalken SB artgleichen Staubalkens SB2 auf den Staubalken SB die erreichbare Stauhöhe im Bachbett B nahezu verdoppeln lässt. Die auf die beiden Hohlprofile 1 und 2 des unteren Staubalkens SB aufgesetzten Profillaschen 6 dienen einerseits mit ihrem Stellstift 5 (vgl. Fig. 6 u. 7) zur Einstellung der Teleskoplänge auf die Bachbreite und zugleich andererseits mit ihrem U-förmigen Oberteil zur Aufnahme und Halterung des oberen Staubalkens SB2, während die auf die Hohlprofile 1 und 2 des oberen Staubalkens SB2 aufgesetzten Profillaschen 6 mit ihren Stellstiften 5 lediglich der Einstellung der Teleskoplänge dieses Staubalkens dienen.

Um insbesondere bei grossen Auszugslängen des Teleskops eine sichere Halterung für den aufgesetzten oberen Staubalken SB2 zu gewährleisten, kann auch auf das dritte Hohlprofil 3 des unteren Staubalkens SB eine Profillasche 6 aufgesetzt werden, wie dies in Fig. 8 gezeigt ist, die dann also nur die Halterungsfunktion ausübt. Deshalb brachte diese Profillasche eigentlich nicht mit dem der Längeneinstellung dienenden Stellstift 5 (vgl. Fig. 3 u. 7) versehen zu sein. Doch erscheint es im Sinne der Unverwechselbarkeit aller vorhandenen Profillaschen 6 zweckmässig, auch hier, d.h. also überall, völlig einheitlich ausgebildete Profillaschen, d.h. eben solche mit Stellstift, zu verwenden.

Man erkennt in Fig. 8 wieder die an den freien Enden der beiden Staubalken SB und SB2 angeordneten und dort ausschwenkbar gelagerten sektorförmigen Arretierplatten 4 und 4a im ausgeschwenkten Zustand (vgl. dazu auch Fig. 2), wodurch die beiden Staubalken SB und SB2 im Bachbett B fixiert werden.

Wie ferner aus Fig. 8 hervorgeht, können die Ausziehrichtungen der Teleskope bei den beiden Staubbalken SB und SB2 entgegengesetzt sein, um dadurch die an sich recht geringen Höhenstufungen bei den Hohlprofilen 1, 2 und 3 des dreiteiligen Teleskops auszugleichen (vgl. dazu auch Fig. 2). In Fig. 8 ist die Ausziehrichtung des unteren Staubbalkens SB mit seinen aufeinanderfolgenden Hohlprofilen 1, 2 und 3 wie in Fig. 2 von links nach rechts, während die Ausziehrichtung des oberen Staubbalkens SB2 mit seinen drei Hohlprofilen 1, 2 und 3 von rechts nach links ist.

In den Figuren 9 bis 11 ist schematisch dargestellt, dass bzw. wie der Staubbalken SB durch eine allgemein mit K bezeichnete lösbare Kupplung mit einem gleichartigen zweiten Staubbalken SB2 fluchtend verbunden werden kann, sofern die Bachbreite die maximale Gesamtauszugslänge des Teleskops beim ersten Staubbalken SB überschreiten sollte. Gemäss Fig. 9 ist am freien Ende des Basishohlprofils 1 des Staubbalkens SB ein erster Kupplungsteil 9 angeordnet, d.h. an der Stirnseite dieses Hohlprofils angeschweisst. Der Kupplungsteil 9 weist hier zwei sich vertikal erstreckende, als Geradfürungen für einen zweiten Kupplungsteil 10 dienende Nuten auf (vgl. Fig. 9 mit Fig. 10). Der zweite Kupplungsteil 10 ist am freien Ende des Basishohlprofils 1 eines zweiten Staubbalkens SB2 angeordnet und besteht aus zwei Führungslaschen 11, die beiderseits des Hohlprofils 1 an diesem angeschweisst sind und in die beiden nutenförmigen Geradfürungen des ersten Kupplungsteils 9 eingreifen (vgl. Fig. 10). Man erkennt hier wieder die am ersten Staubbalken SB mittels des Lagerzapfens Z4 drehbar gelagerte sektorförmige Arretierplatte 4, die hier zur Ermöglichung der Kupplung des Staubbalkens SB mit dem zweiten Staubbalken SB2 in ihre Ausgangsstellung zurückgeschwenkt ist.

In Fig. 10 ist veranschaulicht, dass und wie die beiden Führungslaschen 11 des zweiten Kupplungsteils 10 mit ihren ballig ausgebildeten freien Enden in die beiden vertikal verlaufenden Nuten des ersten Kupplungsteils 9 formschlüssig eingeschoben sind und dadurch eine lösbare Verbindung zwischen dem ersten und zweiten Staubbalken SB bzw. SB2 herstellen. Die lappenartigen freien Enden der beiden Führungslaschen 11 besitzen vorzugsweise eine gewisse Elastizität, so dass sie beim Aufschieben auf den ersten Kupplungsteil 9 etwas zurückfedernd auseinander gespreizt werden, wodurch ein guter Sitz zwischen den beiden Kupplungsteilen 9 und 10 gewährleistet wird. Die in ihre Ausgangsstellung zurückgeschwenkte Arretierplatte 4 des ersten Staubbalkens SB gestattet dessen Kupplung mit dem zweiten Staubbalken SB2, wie dies aus Fig. 10 deutlich ersichtlich ist.

Fig. 11 zeigt schematisch als Ganzes die beiden miteinander gekuppelten, jeweils als dreiteiliges Teleskop mit den drei Hohlprofilen 1, 2 und 3 ausgebildeten Staubbalken SB und SB2. Das Teleskop des Staubbalkens SB ist (wie in Fig. 1 bis 3) nach rechts, hingegen das Teleskop des zweiten Staubbalkens SB2 nach links ausziehbar. Die Basishohlprofile 1 der beiden Staubbalken SB und SB2 sind mittels der Balkenkupplung K miteinander verbunden.

Die Figuren 12 bis 14 veranschaulichen in vergrössertem Massstab schematisch eine beispielsweise konstruktive Ausführung des für den Staubbalken SB aus den drei Balkenelementen E1, E2 und E3 gebildeten Teleskops, d.h. im einzelnen und wesentlichen die Positionierung der beiden Anschlagbolzen 7 und 7a für die Auszugsbegrenzung des Teleskops, die Anordnung und Länge der beiden zugehörigen schlitzartigen Langlöcher 8, die Länge des vollständig ausgezogenen Teleskops mit den dann noch vorhandenen kleinsten Führungsüberdeckungen der jeweils benachbarten Balkenelemente E1/E2 bzw. E2/E3 und die Länge L des in den Ausgangszustand zusammengeschobenen dreiteiligen Teleskops.

Fig. 12 zeigt in einer Explosionsdarstellung das vollständig ausgezogene Teleskop des dreiteiligen Staubbalkens SB mit den aus den Hohlprofilen 1, 2 und 3 gebildeten drei Balkenelementen E1 bzw. E2 bzw. E3 gleicher Länge L in der Ansicht von unten. Die beiden nach rechts bis zum Anschlag ausgezogenen Balkenelemente E2 und E3 sind mit je einem Anschlagbolzen 7 bzw. 7a versehen, die jeweils am rechten Ende des sie führenden Langlochs 8 des Elements E1 bzw. E2 ihren der Auszugsbegrenzung dienenden Anschlag finden (vgl. auch Fig. 13). Beim Balkenelement E2 ist das Langloch 8 wegen des an diesem Element angebrachten Anschlagbolzens 7 im Vergleich zum Langloch 8 des Elementes 1 etwas nach rechts versetzt (vgl. dazu in Fig. 12 die jeweils links befindlichen, verschiedenen grossen Endabständen a bei den Elementen 1 und 2).

Fig. 13 zeigt bei dem hier zusammengebaut dargestellten, vollständig, d.h. bis zu den beiden Endanschlüssen auf die maximale Auszugslänge La ausgezogenen Staubbalken SB, dass zwischen dem Elementenpaar E1/E2 und dem Elementenpaar E2/E3 jeweils noch eine ausreichende Führungsüberdeckung ü vorhanden ist.

Fig. 14 veranschaulicht an dem in seine Ausgangsstellung zusammengeschobenen dreiteiligen Teleskop des Staubbalkens SB, wie der Anschlagbolzen 7a des Balkenelements E3 nunmehr in Nähe rechts neben dem Anschlagbolzen 7 des Elements E2 zu stehen kommt. Nun liegen alle drei Balkenelemente E1, E2 und E3 bzw. die sie bildenden Hohlprofile 1 bzw. 2 bzw. 3 auf gleicher Höhe, d.h. sie sind auf die gemeinsame Ausgangslänge L des Basiselements E1 vollständig ineinander eingeschoben.

Bei einer beispielsweise Länge L des Basiselements E1 von 800 mm und gleicher Länge der beiden ausziehbaren Balkenelemente E2 und E3 lässt sich eine maximale Auszugslänge La von ca. 2000 mm für den dreiteiligen Staubbalken SB erreichen.

Bei der Montage des Teleskops für den Staubbalken SB können die z.B. als stiftförmige Schlitzschrauben ausgebildeten Anschlagbolzen 7 und 7a bei teilweise eingeschobenen Balkenelementen E2 und E3 durch die Langlöcher 8 der sie einschliessenden Elemente E1 bzw. E2 hindurchgesteckt und in vorgefertigte Gewindebohrungen des Balkenelements E2 bzw. E3 eingeschraubt werden.

Mancherlei Abweichungen von dem zuvor anhand der Zeichnungen erläuterten Stagerät sind möglich. So müssen die zur Längeneinstellung des Staubbalkens dienenden Stellstifte nicht in die Profillaschen für den etagenartigen Aufbau eines zweiten Staubbalkens eingeschraubt werden, sondern sie könnten auch, vorzugsweise versehen mit einem handlichen Bedienungskopf, unter Trennung der beiden Funktionen der Einstellung der Staubbalkenlänge und des Einsatzes eines zweiten Staubbalkens separat, d.h. für sich allein, in die sich deckenden Durchgangsöffnungen der beiden übereinanderliegenden, gegeneinander verschiebbaren Hohlprofilwände eingesteckt werden. Anstelle von Hohlprofilen, die nahtlos nach dem Strangpressverfahren hergestellt sind, könnten auch Hohlprofile verwendet werden, die auf einer Abkantpresse gefertigt und anschliessend an ihren beiden Längsrändern im Stoss verschweisst wurden. Statt an den beiden freien Enden des Staubbalkens nur je eine ausschwenkbare Arretierplatte anzuordnen, könnten an jedem Staubbalkenende, jeweils auf gleicher Höhe sich gegenüberliegend, auch deren zwei vorgesehen und seitlich an den beiden vertikalen Längswänden der betreffenden Hohlprofile angeordnet sein. Statt die beiden ausziehbaren Hohlprofile des Staubbalkens mit je einem Anschlagbolzen und die sie einschliessenden Hohlprofile mit den diese Bolzen führenden schlitzartigen Langlöchern zu versehen, könnten umgekehrt auch die Langlöcher an den ausziehbaren und die Anschlagbolzen an den sie ein-



schliessenden Hohlprofilen angeordnet sein (sog. «kinematische Umkehrung»). Anstatt durch horizontal fluchtendes Aneinanderkuppeln von zwei gleichartigen Staubalken nur die grössere Bachbreite zu berücksichtigen und anstatt durch etagenartiges Aufeinandersetzen zweier Staubalken nur die Wasserstauhöhe zu vergrössern, könnten diese beiden

Abwandlungen des Staugerätes auch kombiniert, d.h. zugleich vorgenommen werden.

Die Erfindung ist also nicht an die zuvor anhand der Zeichnungen erläuterten Ausführungsformen des Staugerätes gebunden, sondern die Einzelheiten der Ausführung können im Rahmen der Erfindung variiert werden.

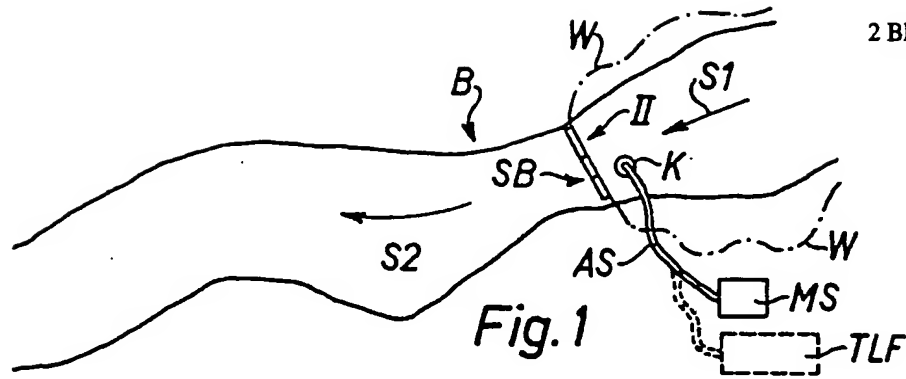


Fig. 1

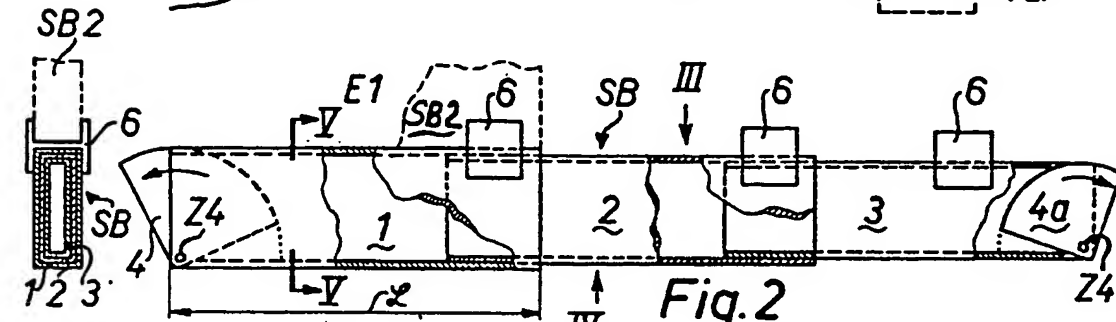


Fig. 2

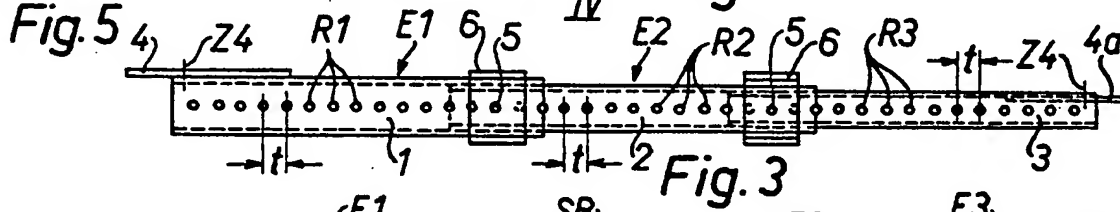


Fig. 3

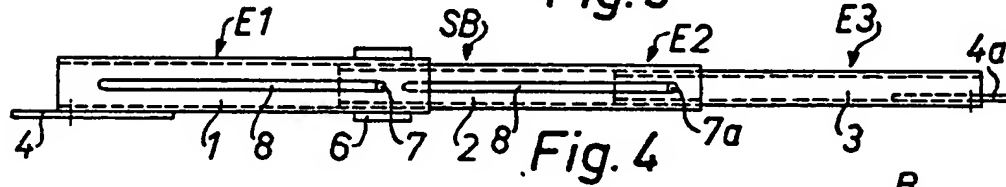


Fig. 4

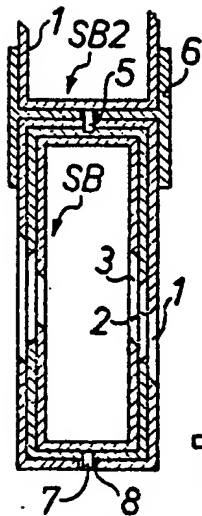


Fig. 6

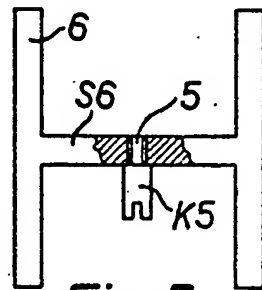


Fig. 7

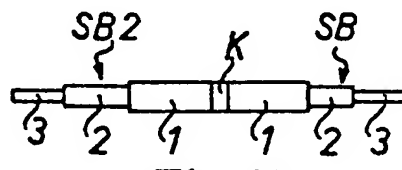


Fig. 11

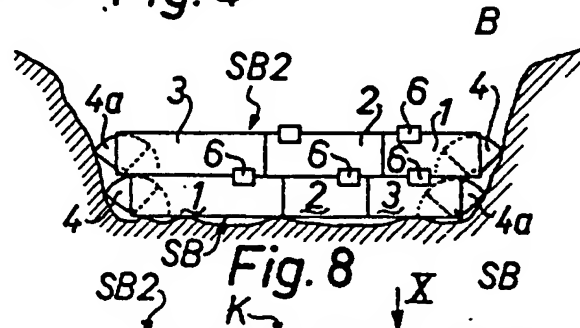


Fig. 8

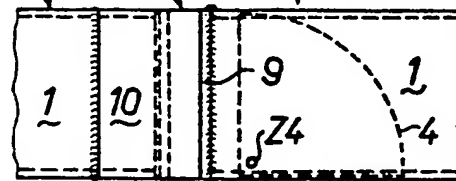


Fig. 9

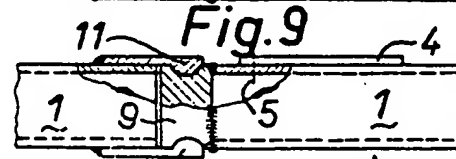


Fig. 10



